

## DIVERTÍCULO DE KOMMERELL: A PROPÓSITO DE UN CASO

### **DR. CARLOS ALDREDO VANEGAS ARTEAGA.**

Médico Especialista en Cirugía Cardiovascular.

Líder del Servicio de Cirugía Cardiaca.

Hospital de Especialidades Guayaquil “Dr. Abel Gilbert Pontón”, Guayaquil.

Docente Posgrado Universidad Espíritu Santo, Guayaquil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7636-8731>

**Guayaquil – Ecuador**



### **DRA. MILENA NICOLE CASTRO VÁSQUEZ**

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4261-2546>

**Guayaquil – Ecuador**

Publicado como artículo científico. Revista Facultad de Ciencias Médicas -Vol. 6 Edición N°1 Periodicidad semestral Enero - Junio pp. 31- 38 ISSN 2661-6726

**RECIBIDO: 18/12/2024**

**APROBADO: 05/10/2025**

### RESUMEN

El divertículo de Kommerell es una anomalía congénita poco frecuente del arco aórtico. Se caracteriza por la presencia de uno o varios divertículos en la aorta torácica, usualmente ascendente y cayado, del cual pueden emerger arterias aberrantes como las subclavias o arcos aórticos. Se presenta de forma asintomática por hallazgo imagenológico incidental o en pacientes con síntomas como disfagia, tos o dolor torácico. El tratamiento es quirúrgico en la

mayoría de los casos, aunque unos pocos pacientes se benefician de procedimiento endovasculares. Se presenta el caso clínico de una paciente femenina de 45 años asintomática, que se presenta por hipertensión refractaria y de difícil control, con diferencia de presión entre miembros superiores e inferiores, en la cual se realiza hallazgo tomográfico de varios divertículos de Kommerell (en número de 5) en aorta ascendente y cayado sin aberrancia vascular, sumado a coartación aortica, lo cual es



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

inusual. Debido al inusitado hallazgo imagenológico de la presentación de esta rara anomalía congénita, se realiza la presentación del caso clínico.

**Palabras clave:** divertículo de Kommerell, coartación aortica.

### ABSTRACT

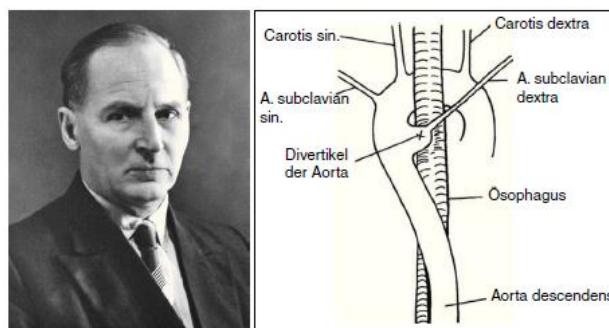
Kommerell diverticulum is a rare congenital anomaly of the aortic arch. It is characterized by the presence of one or several diverticula in the thoracic aorta, usually ascending and arch, from which aberrant arteries such as the subclavian arteries or aortic arches can emerge. It presents asymptotically with an incidental imaging finding or in patients with symptoms such as dysphagia, cough or chest pain. Treatment is surgical in most cases, although a few patients benefit from endovascular procedures. The clinical case of an asymptomatic 45-year-old female patient is presented, who presents with refractory hypertension that is difficult to control, with a pressure difference between upper and lower limbs, in which a tomographic discovery of several Kommerell diverticula is made (in number). of 5) in ascending aorta and arch without vascular aberration, added to aortic coarctation, which is unusual. Due to the unusual imaging finding at the presentation of this rare congenital anomaly, the clinical case is presented.

**Keywords:** Kommerell diverticulum, aortic coarctation.

## INTRODUCCIÓN

Los divertículos de Kommerell (DK) son anomalías congénitas vasculares del arco aórtico, caracterizados por la formación de divertículos. Descrita por primera vez en 1936 por el radiólogo alemán Burckhard F. Kommerell (1901-1990), enfatizando su relación con anomalías embriológicas en el desarrollo de la aorta torácica<sup>1, 2</sup>. Este divertículo puede ocurrir en la parte proximal de la aorta descendente o en el arco aórtico mismo<sup>3</sup>. El divertículo de Kommerell puede estar asociado con complicaciones severas, como disección aórtica, aneurismas o compresión de estructuras adyacentes, como el esófago, la tráquea y los nervios laríngeos recurrentes. Los divertículos de Kommerell pueden ser asintomáticos o causar síntomas significativos relacionados con la compresión de estructuras circundantes<sup>4</sup>.

*Ilustración 1 Burckhard Kommerell (1901-1990). Esbozo de su publicación original (1936).*



### Epidemiología y Clasificación.

La prevalencia del DK es poco común, aunque se ha observado que pueden estar asociados con otras anomalías congénitas, como la coartación aórtica, lo que hace necesario un enfoque diagnóstico integral<sup>5</sup>. El desarrollo embrionario



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

de la aorta se presente entre la 3ra y 8va semana de gestación, en la cual los segmentos dorsal y ventral de la aorta dan ramas colaterales llamadas arterias intersegmentarias o arcos primitivos, de los cuales se originan las arterias definitivas y otros involucionan, siendo el DK un resto embriológico del arco ártico dorsal<sup>1, 6</sup>. En cuanto a la clasificación, se pueden identificar dos tipos principales: el divertículo adquirido, que es secundario a la degeneración o a la enfermedad vascular, y el divertículo congénito, que se presenta desde el nacimiento<sup>7</sup>. El DK se encuentra principalmente en pacientes con arco aórtico derecho, una variante anatómica que se observa en aproximadamente el 0.1% al 0.3% de la población general. A pesar de su rareza, se ha asociado con malformaciones cardiovasculares adicionales, especialmente en individuos con síndrome de Down y otras afecciones genéticas que afectan el desarrollo vascular<sup>8</sup>.

#### **Anatomía y Asociaciones.**

Anatómicamente, el DK puede estar asociado a un arco aórtico derecho o a una anomalía en la fusión de los arcos aórticos durante el desarrollo embrionario; se asocia regularmente a arteria subclavia aberrante izquierda o derecha y arcos aórticos derecho o izquierdo<sup>1</sup>. Estas alteraciones pueden tener implicaciones clínicas importantes, ya que pueden predisponer a los pacientes a complicaciones cardiovasculares severas<sup>9</sup>. Además, las imágenes diagnósticas han mostrado que estos divertículos pueden ser más comunes en personas con antecedentes familiares de enfermedades vasculares<sup>10</sup>.

#### **Manifestaciones Clínicas.**

Los DK se presentan asintomáticos y se los diagnostica como un hallazgo imagenológico<sup>11</sup> o con síntomas como disfgia, tos y dolor torácico que pueden ser atribuibles a la compresión esofágica o traqueal<sup>12, 13</sup>. Se ha demostrado que los pacientes con divertículo de Kommerell tienen una calidad de vida deteriorada y, en algunos casos, pueden experimentar episodios de dificultad respiratoria aguda<sup>14</sup>. En algunos casos se asocia a sintomatología por oclusión del lumen vascular por aterosclerosis, como enfermedad coronaria o estenosis aortica<sup>15</sup>. En raros casos se asocia el DK a aneurismas y disecciones aorticas<sup>16</sup>.

#### **Diagnóstico.**

El diagnóstico se logra generalmente a través de estudios de imágenes como la ecocardiografía, la tomografía computarizada y la resonancia magnética, que permiten una visualización clara de la anatomía vascular y la evaluación del divertículo<sup>17, 18</sup>. Un enfoque multidisciplinario es crucial para garantizar un diagnóstico preciso y oportuno, dado que los síntomas pueden ser fácilmente malinterpretados en la práctica clínica habitual<sup>19</sup>.

#### **Manejo Quirúrgico.**

El tratamiento del DK es controversial. En general, la intervención quirúrgica se reserva para aquellos pacientes que desarrollan síntomas significativos o complicaciones atribuibles al divertículo<sup>20</sup>. Las opciones quirúrgicas incluyen resecciones del divertículo y reconstrucción del arco aórtico, aunque cada caso es único y debe ser considerado cuidadosamente por un equipo cardiovascular multidisciplinario<sup>21, 22</sup>. Los procedimientos



endovasculares, como el implante de stents o endoprótesis, se utilizan como alternativa menos invasiva en el tratamiento del DK en algunos pacientes<sup>23, 24</sup>.

### Seguimiento y Pronóstico.

Después de la intervención, el seguimiento es fundamental para monitorear la aparición de complicaciones, tales como las propias de toda cirugía torácica, desarrollo de nuevos divertículos o la progresión de enfermedades cardiovasculares<sup>25</sup>. Estudios recientes sugieren que la intervención temprana puede resultar en mejores resultados a largo plazo, aunque se necesita más investigación para establecer directrices definitivas<sup>26</sup>.

### Descripción del caso clínico.

Paciente femenina de 45 años de edad, con antecedentes de sedentarismo e hipertensión arterial referida al Servicio de Cirugía cardíaca del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón (HEAGP); por la refractariedad al tratamiento farmacológico y difícil control de la tensión arterial, que al examen físico se evidencia diferencia de presión arterial entre miembros superiores e inferiores, se realiza angiotomografía toracoabdominal, donde se evidencia anomalía en el cayado aórtico (angulación de 71° con dirección cefálica e izquierda) acompañado de la presencia de varios divertículos de Kommerell (1° ostium de arteria coronaria izquierda, 2° remanente de 6to arco aórtico izquierdo o conducto arterioso, 3° remanente de 5to arco aórtico izquierdo, 4° ostium de arteria subclavia izquierda y 5° remanente de arteria aorta dorsal derecha), con los siguientes dimensiones: aorta ascendente 32.6 mm, cayado 17.9 mm, aorta descendente

20, 1 mm, a 33 mm del 5° DK reduce diámetro a 13.4 mm por una longitud de 21 mm, posterior a esta la aorta descendente distal mide 23.4 mm, aorta abdominal suprarrenal 18.2 mm e infrarrenal 14.2 mm sin aberrancia de vasos colaterales abdominales y bifurcación aortoiliaca.

*Ilustración 2* Divertículo en ostium de arteria coronaria izquierda (flecha). Fuente: HEAGP. Divertículo en ostium de arteria coronaria izquierda (flecha). Fuente: HEAGP.



*Ilustración 3* Divertículo en remanente de 6to arco aórtico izquierdo o conducto arterioso (flecha). Fuente: HEAGP.



*Ilustración 4* Reconstrucción tridimensional cara anterior: Divertículo en conducto arterioso (flecha). Fuente: HEAGP.

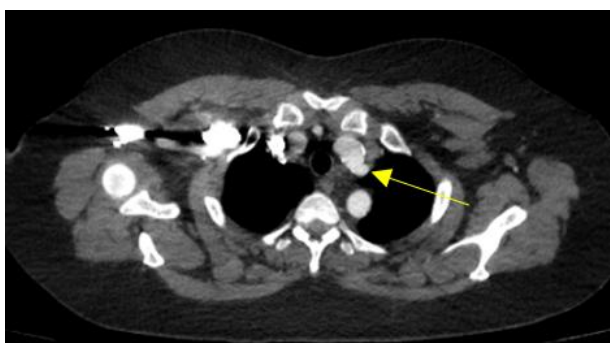


Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

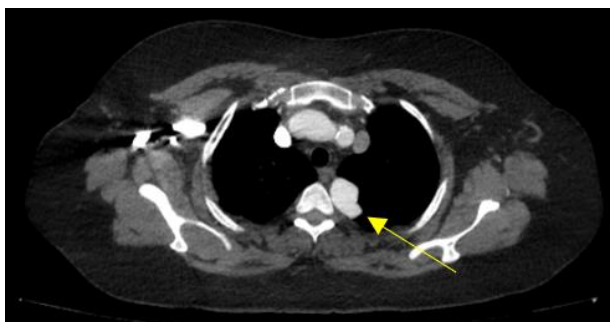




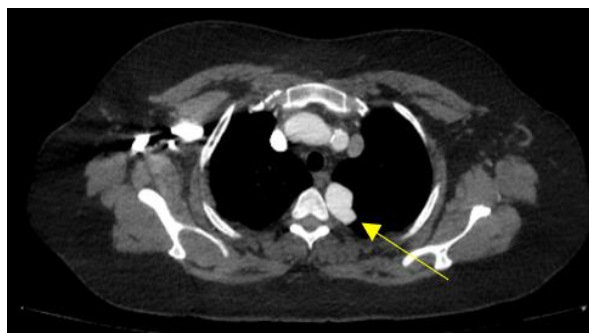
*Ilustración 5* Divertículo en remanente de 5to arco aórtico izquierdo (flecha). Fuente: HEAGP.



*Ilustración 6* Divertículo en ostium de arteria subclavia izquierda (flecha). Fuente: HEAGP.



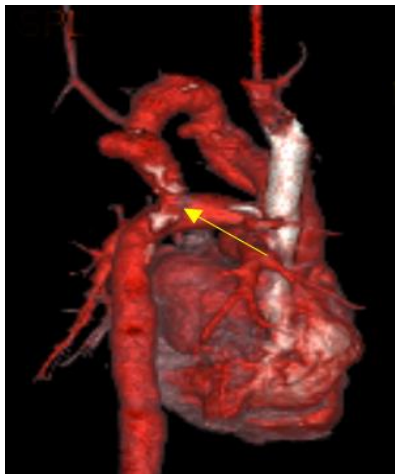
*Ilustración 7* Divertículo en remanente de arteria aorta dorsal derecha (flecha). Fuente: HEAGP.



*Ilustración 8* Reconstrucción tridimensional vista posterior: Divertículo en remanente de arteria aorta dorsal derecha (flecha). Fuente: HEAGP.



*Ilustración 9* Reconstrucción tridimensional vista derecha: Coartación aórtica (flecha). Fuente: HEAGP.



## DISCUSIÓN

Acorde a la literatura disponible, la presentación asintomática del DK es rara dentro de todas las anomalías de la aorta torácica, y regularmente se diagnostica como un hallazgo imagenológico ante la incertidumbre de otra presentación como el caso clínico, que encontrándose asintomática ante la refractariedad al tratamiento farmacológico antihipertensivo y diferencia de tensión arterial entre miembros superiores e inferiores al examen físico, se evidencio la presencia de varios DK asociados a coartación aortica. No se evidencio dentro de la búsqueda sistemática de la información, referencia alguna de casos clínicos similares al reportado.

## CONCLUSIONES

Los DK son anomalías congénitas que presentan desafíos tanto diagnóstico como terapéutico. Se presenta el caso clínico inusual y de presentación rara de anomalías congénitas del de la aorta torácica en una paciente asintomática con hipertensión arterial

refractaria y de difícil control de tensión arterial, donde se evidencia por hallazgo imagenológico varios DK asociados a coartación aortica, esta última, como causa de la hipertensión arterial refractaria a tratamiento farmacológico. A medida que nuestra comprensión de esta anomalía congénita mejora, el enfoque hacia su manejo clínico y quirúrgico se vuelve cada vez más sofisticado, con relación al avance en la innovación de dispositivos médicos. Debido a la característica asintomática de la mayoría de las patologías cardiovasculares, se requiere una mayor investigación para entender completamente la presentación de esta anomalía congénita en particular y optimizar las estrategias de diagnóstico imagenológico.

**RESPONSABILIDADES ÉTICAS:** No se menciona datos de filiación de paciente ni lugar del evento.

**CONFLICTO DE INTEREZ:** Los autores no refieren ningún conflicto de interés en esta obra.

## REFERENCIAS

1. Fumanal-Gracia, M. Divertículo de Kommerell. Revisión bibliográfica y presentación de un caso. Trabajo de fin de grado. 2021. Universidad de Zaragoza.
2. Lozano-Sanchez, FS. Kommerell y su divertículo: Nota histórica. *Angiología*. 2014;66(1):50---51
3. Kommerell B. Congenital diverticulum of the aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1965; 50:1-12.
4. Haller C, Kauffmann G, Ziemer G.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0. Los autores mantienen los derechos sobre los artículos y por tanto son libres de compartir, copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra.

Kommerell's diverticulum: a review of the literature. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2012;41(3):e88-e92.

5. Hsu C, Chen Y, Wu Y. Kommerell's diverticulum: a rare cause of dysphagia. *Ann Thorac Surg.* 2015;99(2):e21-e23.

6. Simón-Yarza I., Viteri-Ramírez G., Etxano J., Slon P., Ferreira M., Bastarrika G.. Arco aórtico derecho, divertículo de Kommerell y arteria subclavia izquierda aberrante. *Anales Sis San Navarra.* 2011; 34( 2 ): 295-300.

7. Zhang T, Meng Z, Li Y. Imaging diagnosis of Kommerell's diverticulum: a case report. *BMC Cardiovasc Disord.* 2020;20(1):164.

8. Imai Y, Matsumoto S, Yamamoto H. A case of Kommerell's diverticulum associated with right aortic arch. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1985;89(4):592-5.

9. Saha S, Jha S, Ramakrishnan R. Surgical management of Kommerell's diverticulum: a comprehensive review. *Cardiovasc Surg.* 2019;27(4):450-460.

10. Lee H, Jang Y, Choi D. Long-term outcomes after surgical treatment of Kommerell's diverticulum: a single-center experience. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2021;69(1):12-17.

11. Umaña AV, García Quirós C, Garnier Portela M. Divertículo de Kommerell. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos.* 2022, 6(5), 23–27.

12. Shimizu H, Yashiro K, Arai H, et al. Kommerell diverticulum with associated esophageal compression: a case report. *J Cardiothorac Surg.* 2017;12(1):25.

13. Flórez de Arco, L., Segovia Fuentes, J., Remolina Medina, C. A propósito de un caso:

divertículo de Kommerell. *Revista Colombiana de Neumología.* 2022. Vol. 34 N° 1.

14. Wang H, Li Y, Xiao C. Literature review of Kommerell's diverticulum: a comprehensive report. *Cardiovasc Surg.* 2018;26(5):517-525.

15. Padilla Ávila Elba Susana, Ferrusca Ortega Karina Esmeralda, Rodríguez Garibay Dalyir. Divertículo de Kommerell en un paciente con síndrome coronario agudo. *Acta méd. Grupo Ángeles.* 2019; 17( 2 ): 160-162.

16. Behar J, Okada Y, Rosenthal A. Aneurysms and dissections associated with Kommerell's diverticulum. *Ann Vasc Surg.* 2011;25(3):369-73.

17. Chiu H, Huang M, Lin Y, et al. The role of imaging in managing Kommerell's diverticulum. *Acta Cardiol Sin.* 2019;35(3):185-190.

18. Juanico-Enríquez, A., Velasco-Abularacha, Z., Cano-Zárateb, R., Calderón-Colmenero, J. Divertículo de Kommerell. *REC: CardioClinics.* 2023;58(3):245–246.

19. Tzeng H, Tsai Y, Yu H. Comprehensive clinical spectrum of Kommerell's diverticulum. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2021;59(4):824-831.

20. Huang C, Sun J, Li Z. Surgical techniques for treatment of Kommerell's diverticulum. *Ann Thorac Surg.* 2020;109(2):383-388.

21. Dai J, Gao C, Zheng H. Strategies for the surgical treatment of Kommerell's diverticulum. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2020;68(1):75-82.

22. Itou M, Inoue T, Miyamoto H. Surgical treatment for Kommerell's diverticulum: A case report. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2001;19(5):708-10.

23. Sakamoto I, Tada T, Kato H. Endovascular stenting for Kommerell's diverticulum. *J Vasc Surg.* 2014;59(2):421-5.

24. Khatri S, Shetty R, Nadkarni T.



Complications of Kommerell's diverticulum.

Vasc Endovascular Surg. 2016;50(4):261-6.

25. Macdonald P, Walker R, Khanna P. Long-term management of Kommerell's diverticulum and associated morbidity. J Thorac Cardiovasc Surg. 2019;157(1):180-186.

26. Kim Y, Han S, Park J. Outcomes after surgical resection of Kommerell's diverticulum. Korean J Thorac Cardiovasc Surg. 2018;51(5):361-3

